

PAT-NO: JP360082193A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60082193 A

TITLE: EXCRETION FERMENTING DEVICE

PUBN-DATE: May 10, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

IKEGAI, NOBORU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

IKEGAI NOBORU

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58189324

APPL-DATE: October 12, 1983

INT-CL (IPC): C02F011/02, C05F003/06 , E03D011/10

US-CL-CURRENT: 210/601, 435/290.4

ABSTRACT:

PURPOSE: To charge uniformly primary compost into an agitating tank by providing a feed port connecting to a waterless type stool near one end of the agitating tank and a discharge port to a fermentation tank near the other end and providing a diffusing vane in an accepting port connecting to the discharge port.

CONSTITUTION: A primary fermentation accelerator in common use as an adjusting agent mixed with soil bacteria and saw dust is charged into a hopper 24 for charging an accelerator for fermentation of compost by as much as the set amt. marked on the inside wall surface and a timer 19 of a control box 18

is set at the predetermined time. The fermentation accelerator is then charged from the hopper 24 via a pipe 25 to the base part of an agitating tank 9 where the accelerator is united with the excretions falling from a waterless type stool 4. The excretion and the fermentation accelerator 42 are agitated by a coil screw 17 rotated forward via a rotating tank 16 by which the excretion and accelerator are uniformly mixed and primary compost is formed.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

③ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑥ 公開特許公報(A)

昭60-82193

④ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和60年(1985)5月10日

C 02 F 11/02

7917-4D

C 05 F 3/06

7451-4H

// E 03 D 11/10

6572-2D

審査請求 有 発明の数 2 (全7頁)

④ 発明の名称 糞便脱排装置

④ 特 願 昭58-189324

④ 出 願 昭58(1983)10月12日

④ 発 明 者 生 貝 昇 東京都板橋区赤塚新町3丁目16番29号

④ 出 願 人 生 貝 昇 東京都板橋区赤塚新町3丁目16番29号

④ 代 理 人 弁理士 宮田 幸春

明 細 書

1. 発明の名称

糞便脱排装置

2. 特許請求の範囲

(1) 便所の無水洗式便器に接続されると共に下部の脱排槽に接続される脱排管が駆動装置に連係された螺旋体を内装されている糞便脱排装置において、該脱排管が一端寄りの上記無水洗式便器に接続する投入口を他端寄りに上記脱排槽への排出口を有しており、而して該排出口に接続する上記脱排槽の受入口に放散翼が縦回転に固定されて配設されていることを特徴とする糞便脱排装置。

(2) 上記回転軸が駆動装置に連係されていることを特徴とする上記特許請求の範囲第1項記載の糞便脱排装置。

(3) 上記駆動装置が前記螺旋体の駆動装置であることを特徴とする上記特許請求の範囲第2項記載の糞便脱排装置。

(4) 便所の無水洗式便器に接続されると共に下部の脱排槽に接続される脱排管が駆動装置に連係

された螺旋体を内装されている糞便脱排装置において、該脱排管が一端寄りに上記無水洗式便器に接続する投入口を他端寄りに上記脱排槽への排出口を有しており、而して該排出口に接続する上記脱排槽の受入口に放散翼が縦回転に固定されて配設され、而して上記脱排管に接続される前記無水洗式便器の接続部に水平軸回転連動装置が設けられていることを特徴とする糞便脱排装置。

(5) 上記回転連動装置が前記螺旋体の駆動装置に連係されていることを特徴とする上記特許請求の範囲第4項記載の糞便脱排装置。

(6) 上記回転連動装置の水平軸が自由回転軸であることを特徴とする上記特許請求の範囲第4項記載の糞便脱排装置。

3. 発明の詳細な説明

〈技術分野・分野〉

開示技術は、人糞の無水洗式便所に直結した脱排装置の技術分野に属する。

〈要旨の解説〉

而して、この出願の発明は効率的に供す

る人糞腐熟を促進する腐熟装置本体が無水洗式便器に系外連通状態で接続されて便所地下に埋設セットされ、降下処理糞便に対してモータ等の駆動装置により攪拌状態で回転されるリボンスクリュー等の螺旋体を有して、一次腐熟促進剤と共に充分に予備攪拌し均一に混合し、下部腐熟槽に送給降下させて効肥とする糞便腐熟装置に関する発明であり、特に、上記攪拌槽先端部から上記腐熟槽への接続箇の下端の該腐熟槽受入口に縦回転軸に固定した放散翼によりコンポストを腐熟槽内に均一に分散して平均的に堆積させ、更に上記無水洗式便器の攪拌槽への接続箇に回転連通筒が水平軸に設けられて下部が目視されないようにされている糞便腐熟装置に係る発明である。

〈従来技術〉

周知の如く、近時公害問題による環境破壊は既存の限界近くなっており、一方、資源再使用等の有効技術もそれ程活用されていない点が憂慮されている。

このうち、都市区域は勿論、地方部に於てさえ

も、人間の居住域にて、環境破壊と資源の無駄とはその糞便腐熟の問題において特に顕著である。

即ち、資源有効利用やこれと密接にリンクしている環境汚染問題を無視した水洗便所や浄化槽式便所の普及は保健衛生の見地や環境改善の名目の下に広く普及する勢いがあり、一見、生活レベルを向上させるかの如くされているが、その実情は薬品投入や化学的処理を介しての大量集中処理による希釈方式が採用され、最終的には河川や海中への廃棄とされ、河川水や海水の汚染を拡大し、バクテリアや有効菌の死滅を招き、河川の生態系を狂わせ、結果的に環境破壊を招来し、自然との調和を成す生活の経時的悪化をたどる傾向を帯びてきている。

一方、浄化槽方式を含め、用水排便式便器からの排出に用いる水の大量使用は同じく大量の汚濁排液を生じ、又、そのための上下水道設備の巨大な投資を必要とし、無益な社会資本の浪費となっている問題がある。

他方、薬品使用の化学肥料による農薬投与は正

常な農作物の育成を損い、自然生育から人工栽培に移り、この種農作物を通しての被害が結果的に摂取する側の人体に及ぶ虞を招いている。

ここにおいて、近時個々にではあるが、経時的に大量発生する家庭からの糞便を腐熟させて効肥とし、農事に有効還元して土壌中の有効バクテリアと作用させて分解し、リサイクルさせる自然科学と社会科学の結合により生態系に調和させ、しかも、保健衛生上問題はなく、何等社会資本を使用せず、資源再生有効利用的無水洗便所使用による糞便処理技術が案出採用されるようになってきた。

例えば、特公昭57-33966号公報に示されるような発明が案出され、攪拌槽に接続する発射筒での糞便腐熟処理コンポスト化が行われて農作物への還元吸収再利用が図られるようになってきた。

〈従来技術の問題点〉

さりながら、上述の如き無水洗式便所による糞便腐熟技術は基本的には自然生態系を食えず、又、

環境破壊をせず、その上多くの社会資本を消費しないという点で優れてはいるが、比較的に新しい技術であるために解決すべき様々な問題を抱えている。

例えば、無水洗式便器から降下された糞便はまず攪拌槽に於て攪拌され、一次コンポストとされ、次いでその先端から接続筒を介し下部の腐熟槽に降下して経時的に有機的なコンポストに腐熟していくが、該腐熟槽におけるコンポストが効肥として有効に腐熟するためにはその水分調整と、最適乾燥状態を経てより速やかな腐熟促進がなされることが重要である。

そのために、上記攪拌槽にうちしろ菌等の水分調整剤兼一次腐熟促進剤等をおがくず等と混合させて投入するように対処されてきているが、攪拌槽や腐熟槽に於けるコンポストの腐熟を最適に促進させるためには該腐熟槽に於けるコンポストの均一腐熟状態維持が必要である。

さりながら、従来は攪拌筒から腐熟槽に投入されるコンポストがその接続筒から腐熟槽内に直下

筒状部で降下するため該圓筒槽内にて山型に該接肢筒軸心を中心に山積され、したがって、水分の分布、即ち、乾燥が不均一になり、腐敗能率が悪い欠点があり、又、腐敗槽の容積が有効の利用されない欠点があった。

そのためこれまで、腐敗槽の容積を小さくして設計し、結果的に能力を低くする態様がとられている不利点があった。

そのため、技術としては基本的には備わっているものの、コンポストを効肥として有効に回収して農産物に再利用するということが実用上真に困難するには至り難いという不満があった。

又、先述した如く、該無水洗式糞便腐敗処理便所は当然のことながら、水を用いないために便器直下の攪拌槽が直視されたりする不具合があり、その上、一種の開放型設計をとるため、匂いが出る場合もある等の不都合もあった。

〈発明の目的〉

この出願の発明の目的は上述従来技術に基づく、基本的には備わっているものの、使用上の不便さと

そのコンポストに対する腐敗促進が確実におこなわれ難いという構造上の問題点を解決すべき技術的課題とし、無水洗式便所使用の際の便器下部直視遮断、臭気遮断を図り、又、使用のタイミングを利用して自動的に可及的に一次コンポストを攪拌槽内に均一分散投入積層するようにすることが出来るようにして資源最利回りサイクル産業における腐敗利用分野に益する優れた糞便腐敗装置を提供せんとするものである。

〈発明の構成〉

上述目的に於いて先述特許請求の範囲を要旨とするこの出願の発明の構成は、前述問題点を解決するために、一般民生家屋の便所の無水洗式便器に直結した攪拌槽内に対し予めうちしろ菌等を含ませた一次腐敗促進剤を水分調整剤を重用させて投入しておき、便器から排便時排出される尿尿糞便（以下糞便と略す）は該無水洗式便器から攪拌槽内に介設される接続筒に設けた水平軸回転遮断翼の回転により該攪拌槽内に投入され、又、通常は該水平軸回転遮断翼により攪拌槽が下視出来ず、

臭気も上昇せず、不快感がないようにされ、該攪拌槽が該投入口側に向けて傾斜していることにより該投入口側から攪拌槽内に糞便は貯まり、而して、該攪拌槽上位部排出口側付設駆動装置を介して軸回転軸が回転的に正転され、これに連結したりボンスクリュー等の螺旋体により該攪拌槽内で糞便は上記腐敗促進剤と所定に均一攪拌混合され、これにより一次腐敗を促進されると共に水分調整され、この間該部で正転中一種の循環攪拌が行われて該螺旋体のカツタ作用、スクレーバ作用により紙屑等の異物は切断破砕され、設定時間毎の逆回転を介して傾斜上位の排出口から下設腐敗槽内にほとんどが送給排出され、この排出時に該腐敗槽の受入口に設けた縦回転軸固定の放散翼の回転により排出供給コンポストは該腐敗槽内に均一分散され、均一厚さに積層されていき、その結果、全域で均一乾燥が行われ、又、該腐敗槽内で好気性腐敗が充分に行われて発生されるようにし、腐敗ガスは吸臭され、上部に設置された排気筒により大気に無臭状態で排出通気され、腐敗コン

ポストはバキューム車等の適宜手段により取り出され、効肥として所定に利用されるようにした技術的手段を備えたものである。

〈実施例一構成〉

次にこの出願の発明の1実施例を図面に基づいて説明すれば以下の通りである。

第1図に示す態様において、1はこの出願の発明の要旨を成す糞便腐敗装置であり、一般民生家屋2の便所3の所定位置に無水洗式便器4が設置されており、又、その床5の下側には所定に工事され、地盤6上に基礎コンクリート7等を介し上記無水洗式便器4にその基部が接続筒8を介して接続された攪拌槽9が設けられており、その先端には図示しないモータ内蔵駆動装置10が設けられ、該攪拌槽9は設定角度で該駆動装置10に昇り勾配に傾斜され、該駆動装置10の設定距離前部には下向接続筒11を介して腐敗槽12が地盤内6に設定深さ浅く埋設設置されており、該腐敗槽12の上部には第2図に示す様に内部に貯留される腐敗コンポスト13の効肥としての取出口14が設けられると共

に排気筒15が上延接続されている。

而して、糞便脱脂装置 1の構造を第2、3図に基づいて詳説すると、上記攪拌槽 9はその後端と前縁に駆動された回転軸16には立体的に脱脂脱送装置としてのコイルスクリュー17が設けられており、更に該回転軸16の先端は上記駆動装置10のケーシングの内部に設けられた駆動装置としての図示しない減速機付可逆モータに連結され、上記便所3の壁面に設けられたコントロールボックス18に装備されたタイマー19により所定時間毎に正転して送り出し、又、逆転して組合、攪拌するようにされている。

尚、上記攪拌槽 9には上記接続筒11の近傍にその上面に於いて点検口20が設けられて適宜解放保守点検可能にされている。

又、上記排気筒15にはその中途に排風ファン装置21が設けられると共にそのジョイント部22の下部には水抜き部23が取り外し自在にされており、大雨等の時の水抜きに供されるようにされている。

而して、24はコンポスト脱脂促進剤投入用のホ

ッパであり、上記コントロールボックス18の下縁にて壁面に取り付けられており、その下部からは投入パイプ25が接続して曲折下延され、その下部先端は床 5を通過して接続筒26を介し上記攪拌槽 9の基部に接続連通され、うちしろ菌等とおがくず等の水分調整剤兼一次脱脂促進剤を該攪拌槽 9に適宜供給するようにされている。

而して、上記攪拌槽 9の基部には一体的にミッションケース26が固定立設され、上記回転軸16にベベルギヤ機構21を介しプーリ28、29が設けられ、ベルト30が張設されて上記無水洗式便器 4から該攪拌槽 9への接続筒 8の内部に横設された水平回転軸31に水平姿勢で該接続筒 8の内部を十分に遮断する遮断翼32が固定され、該回転軸16の回転に随伴して正逆回転するようにされている。

したがって、無水洗式便器 4の使用、不使用時を問わず、該無水洗式便器 4からは攪拌槽 9は下視不能であり、又、コンポストからの匂いも上昇が遮断されるようにされている。

一方、該攪拌槽 9の前部の脱脂槽12への接続筒

11の上部には駆動装置としての減速機付のモータ33が固定され、その下延回転軸34は該攪拌槽11を回転軸16に干渉しないようにして挿通すると共に接続筒11の中心を通り、前記脱脂槽12のほぼ中央に設けられた受入口35の直下に臨まされてタービン型の放散翼36を固定している。

〈実施例一作用〉

上述構成において、糞便脱脂装置 1の使用に際しては、コンポスト脱脂促進剤投入ホッパ24内にうちしろ菌とおがくずを配合調整剤兼一次発行促進剤とした脱脂促進剤を、該ホッパ24の内側壁面に目印をつけておいた設定量分だけ投入し、コントロールボックス18のタイマー19を予め決められた時間に合せてセットしておき、攪拌槽 9の駆動装置図欠作動時間をセットしておくように準備された状態で糞便脱脂装置 1を使用すると、脱脂促進剤はホッパ24からパイプ25を介し攪拌槽 9の基部に投入され、無水洗式便器 4から降下する糞便と一体化されて該攪拌槽9の基部側でコントロールボックス18のタイマー19の設定時間と設定時間

長さだけ駆動装置10の図示しないモーターにより、正転する回転軸16を介して正転するコイルスクリュー17により糞便と脱脂促進剤42は攪拌され、均一に混合されて水分を吸収調整され、脱脂が促進されて一次コンポストと成る。

この場合、無水洗式便器 4を使用する際に接続筒 8内の遮断翼32により攪拌槽 9は下視されず、コンポストの匂いも上昇されず不快感はない。

この場合、該遮断翼32はミッションケース26内のミッションベベルギヤ機構27、プーリ28、29ベルト20を介して回転軸16と共に回転、停止されるがその回転、停止にかかわらず、上記下視、臭気上昇防止に図られる。

そして、糞便中に存在する回虫や菌等は該脱脂促進剤により殺菌消滅される。

その後、コントロールボックス18のタイマー19を介しての駆動装置10のモーターの逆転により、コイルスクリュー17の逆転を介して傾斜する攪拌槽9から、上記一次コンポストは接続筒11を介して下部の脱脂槽12内に受入口35より投下される。

この場合、該駆動装置10の逆転に同期して上記コントロールボックス18内のリレー機構を介して昇降機9上のモータ33起動がされ、縦回転軸34が設定角速度で回転され、その下端の放散翼36を回転させる。

そのため、受入口35から降下するコンポストは該放散翼36により醗酵槽12内に均一に放散され、均一厚さに堆積される。

又、この間、該放散翼36により醗酵槽12内の臭気等も無水洗式便器4側への逆流を防止される。

而して、醗酵槽12内に堆積するコンポスト13はそこで養生され、そのコンポスト13内に混入されている醗酵促進剤により、更に、水分は最適の60%程度の最適状態に吸収調整され、又、醗酵はより促進されてコンポスト熟成は速み効果とされていく。

〈他の実施例〉

尚、この出願の発明の実施態様は上述実施例に限るものでないことは勿論であり、例えば、無水洗式便器の下設遮断翼は省略したり、放散翼のモ

ータを省略して攪拌機の駆動装置に連動させても良い等種々の態様が採用可能である。

〈発明一効果〉

以上、この出願の発明によれば、基本的に民生家屋等の便所の糞便発酵装置を無水洗式便器に接続したことにより、糞便の醗酵が簡単な装置で行うことが出来、これによって得られた醗酵コンポストを農畜等自然に還元して無公害状態で農業に利用することが出来る等の優れた効果が奏される。

又、従来の水洗式便所や浄化槽式便所等のように多量の水を使うことが無いために、その使用量が少なく、したがって、地方公共団体における水道開発施設等の社会資本を多く要しないという利点もある。

又、醗酵槽内に於いて、醗酵コンポストは殺菌されるためにこれらを農畜用に還元使用しても何等保健衛生上の害を発生することはない効果がある。

更には、従来の如く大規模に製品添加して処理し、河川に放流することもないので、河川や海水

等を汚染することによる生態系を損う等の虞も全くない優れた効果が奏される。

更に、この出願の発明によれば、自然還元方式のリサイクルシステムを採用しているために、省エネ、省資源のメリットがあるばかりでなく、積極的に資源再利用につながるという効果が奏される。

又、装置自体に於いても、直線部分がほとんどで、しかも、それが短行程であるために、糞便や醗酵コンポストが装置フレーム等に付着する度も少なく、それだけ寿命も永く、構造も簡単に製作が容易であり、低コストで作製出来、保守点検整備等もほとんど不要であるという副次的利点もある。

そして、装置に於いては、無水洗式便器の下部に攪拌槽を設けたために、投下される糞便は醗酵槽に降下される前に該攪拌槽において、一次発酵促進剤等により第一次的に発酵されるということになり、したがって、初段から無菌、無臭化も自動的に行われ、水分も吸収調整されるという優れた

効果が奏される。

更に又、その下側に醗酵槽が設けられていることにより、乾燥も促進され、良好な醗酵が行われる効果がある。

而して、攪拌機の底部から下設醗酵槽に接続した接続翼の醗酵槽の受入口直下に縦回転軸下端に放散翼が固定されたことにより、攪拌機から該接続翼を介して醗酵槽に降下されるコンポストがまず該放散翼に降下して四方に放散されるため、該醗酵槽内に堆積されるコンポストは常に均一厚さに堆積されることにより、したがって、水分除去、乾燥、醗酵が全域に平均して進行する優れた効果が奏され、結果的に、醗酵槽内のコンポストが同時に全て均一な効肥化されていく効果がある。

又、該降下コンポストは醗酵槽内に平均して放散されるため、該層厚さが全域で均一になることにより、そのため醗酵槽の容量が充分に有効利用される効果がある。

そのため、サイクルによっては醗酵槽の小形化設計が可能となり、装置のコンパクト化が図れる

メリットがある。

更に、降下中のコンボストが四方に均一に放散されることにより臭気や塵気も逆流せず、無水洗式便所に匂わないという効果もある。

更に又、無水洗式便器の下側攪拌槽への接続部に水平軸に付設した遮断翼を設けるようにしたことにより、該遮断翼の回転、停止にかかわらず、使用に際し、無水洗式便器から下設攪拌槽も下視出来ず、臭気も遮断され、不快感が無くなるという優れた効果が奏される。

そして、該遮断翼をテフロン等で製することにより該遮断翼に付着する糞便も自滅で、或は、回転力により降下し、見栄えを悪くするということがない効果もある。

4. 図面の簡単な説明

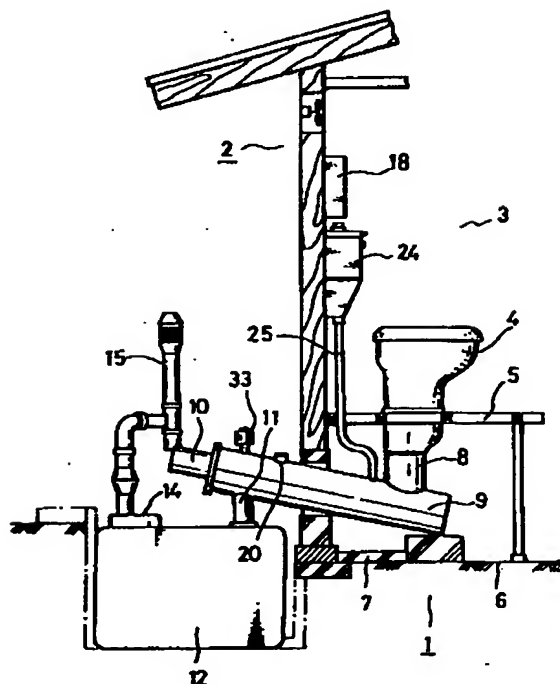
図面はこの出願の発明の実施例の説明図であり、第1図は全体概略部分断面側面図、第2図は同部分切線拡大斜視図、第3図は要部機構部の部分切線断面図、第4図は遮断翼の斜視図、第5図は放散翼の斜視図である。

3—便器、 4—無水洗式便器、 12—駆動槽、
9—攪拌槽、 10—駆動装置、 17—螺旋刃、
1—糞便隠蔽装置、 8—投入口（接続部）、
11—排出口（接続部）、 31—受入れ口、
36放散翼、 34—駆動軸、
33—駆動装置（モータ） 31—水平軸、
32—遮断翼

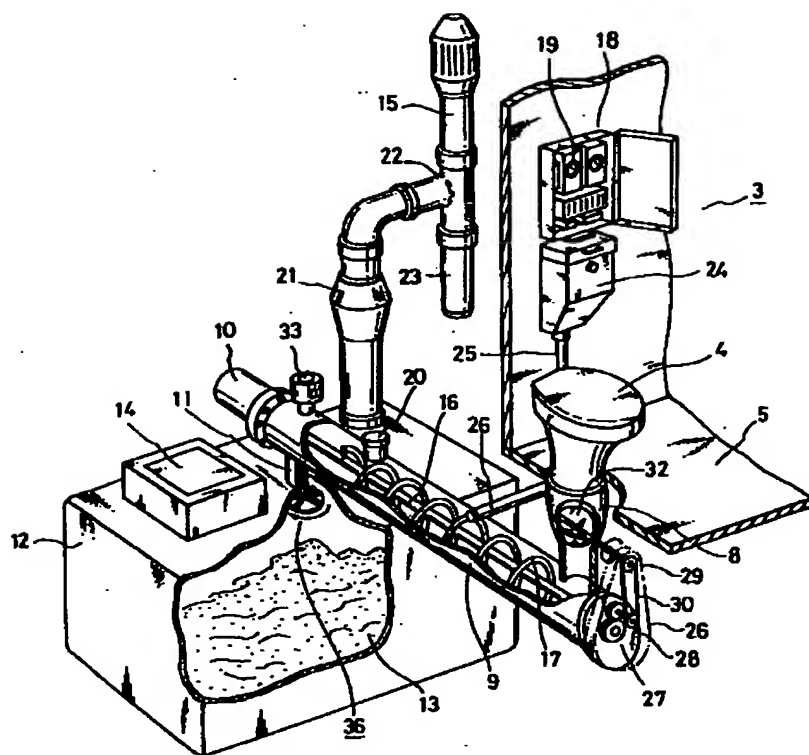
出願人 生 貝 昇
代理人 富 田 幸 春



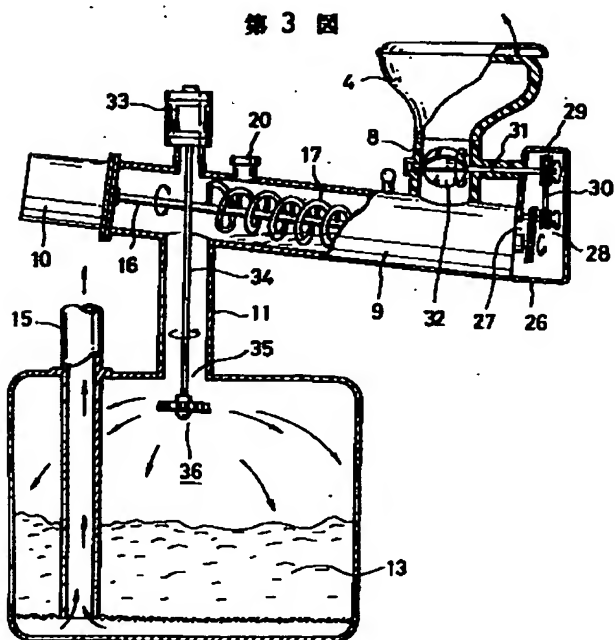
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

